

552 793



PCT

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MOSTERT, Thomas
[DE/DE]; Hardtstrasse 96, 42107 Wuppertal (DE).

2. April 2004 (02.04.2004)

(74) **Anwälte:** SOLF, Alexander usw.; Postfach 13 01 13,
42028 Wuppertal (DE).

Deutsch

Deutsch

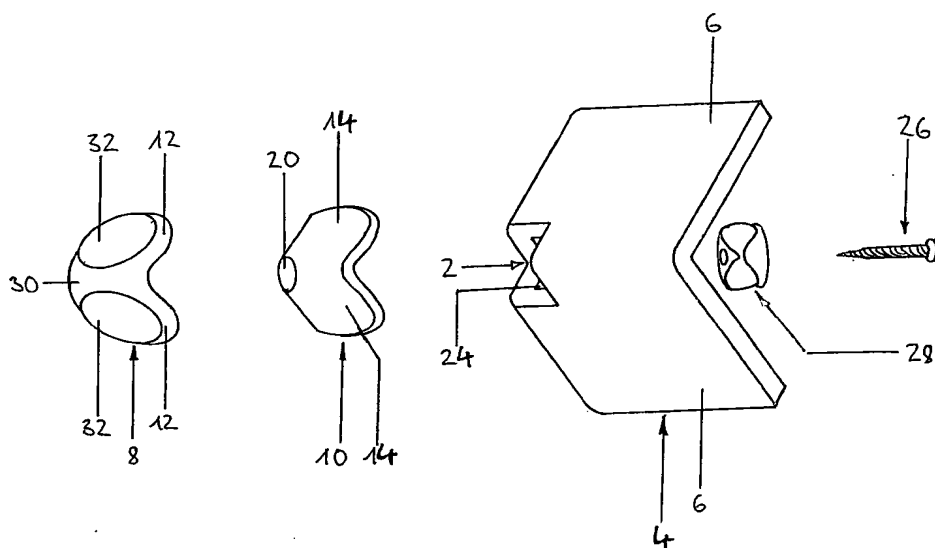
DE

(71) **Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): MASSGEFERTIGTE KOFFER UND TRANSPORTGEHÄUSE, SPEZIALBESCHLÄGE GMBH [DE/DE]; Langerfelder Strasse 129, 42389 Wuppertal (DE).**

(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Bezeichnung: SCHUTZZECKE FÜR KOFFER UND DERGLEICHEN TRANSPORTBEHÄLTER SOWIE DAMIT AUSGESTATTETER TRANSPORTBEHÄLTER



(57) Abstract: The invention relates to a corner guard (1) for box-type transport containers (4) like cases, transport boxes and the similar. The inventive corner guard (1) comprises a cap-shaped corner protection element (8) fixable to the container corner (2) in order to externally protect said corner. At least one intermediate elastic impact-absorbing corner element (10) is arranged between the corner protection element (8) and the container corner (2). The corner protection element (8) is fixed to the container corner (2) in such a way that it is separable from the container (4), thereby elastically absorbing impacts by means of the intermediate elastic corner element (10).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/089150 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Schutzecke (1) für gehäuseartige Behälter (4), wie Koffer, Transportgehäuse und dergleichen. Die Schutzecke (1) weist ein kappenartiges, aussen übergreifend auf einer Behälterecke (2) anzuordnendes Eckenschutzelement (8) auf, wobei mindestens ein elastisches Eckenzwischenelement (10) zur stossabsorbierenden Anordnung zwischen dem Eckenschutzelement (8) und der Behälterecke (2) vorgesehen ist. Dabei ist das Eckenschutzelement (8) so auf der Behälterecke (2) zu befestigen, dass es über das Eckenzwischenelement (10) elastisch stossabsorbierend von dem Behälter (4) entkoppelt ist.

“Schutzecke für Koffer und dergleichen Transportbehälter sowie damit ausgestatteter Transportbehälter“

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schutzecke für gehäuseartige Behälter, wie Koffer, Transportgehäuse und dergleichen, mit einem kappenartigen, außen übergreifend auf einer Behälterecke anzuordnenden Eckenschutzelement.

Ferner betrifft die Erfindung auch einen mit mindestens einer (bis zu acht) solchen Schutzecke (n) ausgestatteten Behälter.

Derartige Schutzecken sind bekannt; sie bestehen häufig aus einem Blechmaterial mit drei zueinander jeweils rechtwinkligen Wandungsabschnitten zur Auflage auf drei in einer Behälterecke angrenzenden Behälterwänden, wobei die Wandungsabschnitte zumeist mit den Behälterwänden von außen verschraubt, vernietet oder verklebt werden. Solche Schutzecken sollen in einem bestimmten Umfang die Behälterecken vor stoßbedingten Beschädigungen schützen. Allerdings kommt es im praktischen Einsatz häufig zu stoßbedingten Beschädigungen des innerhalb des Behälters befindlichen Inhaltes, vorallem dann, wenn es sich dabei um empfindliche Geräte oder Güter handelt.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schutzecke der genannten Art so zu verbessern, dass ein damit ausgerüsteter Behälter nicht nur selbst im Eckenbereich vor stoßbedingten Beschädigungen geschützt ist, sondern auch stoßbedingte Schäden des Behälterinhaltes deutlich reduziert werden können.

Erfindungsgemäß wird dies durch mindestens ein elastisches Eckenzwischenelement zur stoßabsorbierenden Anordnung zwischen dem Eckenschutzelement und der Behälterecke erreicht. Erfindungsgemäß ist somit das Eckenschutzelement vollständig über das Eckenzwischenelement elastisch von dem Behälter entkoppelt, so dass von außen gegen das Eckenschutzelement wirkende Stöße sich nicht direkt auf den Be-

hälter übertragen können, sondern elastisch von dem Zwischenelement aufgenommen werden, wobei die Stoßenergie durch elastische Verformungen gedämpft (verzehrt) wird. Dadurch wird vorteilhafterweise auch der jeweilige Behälterinhalt vor Stößen geschützt, so dass sich ein mit erfindungsgemäßen Schutzecken ausgestatteter Behälter bestens zur Aufnahme stoßempfindlicher Güter und Geräte eignet.

Vor allem für die Herstellung, Handhabung und Montage ist es vorteilhaft, wenn das Eckenschutzelement mit dem Eckenzwischenelement bereits vor dem Befestigen am jeweiligen Behälter zur einer Einheit verbunden ist. Dazu ist eine unlösbare, zum Beispiel stoffschlüssige Verbindung möglich, beispielsweise durch Verkleben, Verschweißen oder auch durch eine materialeinheitliche Herstellung aus Kunststoff als Zweikomponenten-Formteil. Von Vorteil ist jedoch auch eine kraft- und/oder formschlüssige Verbindung, insbesondere eine Steckverbindung, da hierdurch wahlweise bezüglich ihrer Elastizität und stoßabsorbierenden Eigenschaften unterschiedliche Eckenzwischenelemente eingesetzt werden können. Zudem ist auch jederzeit eine einfache Auswechselbarkeit gegeben.

Die Befestigung der erfindungsgemäßen Schutzecke an bzw. auf der jeweiligen Behälterecke kann ebenfalls unlösbar, zum Beispiel durch Verkleben, erfolgen. Vorzugsweise ist aber das Eckenschutzelement gemeinsam mit dem Eckenzwischenelement lösbar im Bereich der Behälterecke befestigbar. In weiterer bevorzugter Ausgestaltung erfolgt diese Befestigung im Bereich einer Behälter-Ecköffnung vom Behälterinneren her, insbesondere mittels einer in ein Halteloch des Eckenschutzelementes eingreifenden Halteschraube, und zwar bevorzugt derart über ein zusätzliches inneres elastisches Andruckelement, dass das Eckenschutzelement über das Eckenzwischenelement und das Andruckelement elastisch stoßabsorbierend von dem Behälter entkoppelt ist. Somit sind die an die Ecköffnung angrenzenden Ränder der Behälterwandungen ausschließlich zwischen den elastischen Komponenten der erfindungsgemäßen Schutzecke eingespannt gehalten, so dass das Eckenschutzelement dadurch elastisch an dem Behälter gehalten (elastisch aufgehängt) ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen sowie der folgenden Beschreibung enthalten.

Anhand eines in der Zeichnung veranschaulichten, bevorzugten Ausführungsbeispiels soll die Erfindung genauer erläutert werden. Dabei zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Teilansicht eines Behälters im Bereich einer Behälterecke, die mit einer erfindungsgemäßen Schutzecke versehen ist,
- Fig. 2 eine Perspektivansicht der Anordnung gemäß Fig. 1 von der Behälterinnenseite her,
- Fig. 3 eine perspektivische Explosionsdarstellung zu Fig. 1 (Ansicht von der Behälter-Außenseite) und
- Fig. 4 eine perspektivische Explosionsdarstellung zu Fig. 2 (von der Behälter-Innenseite).

Eine erfindungsgemäße Schutzecke 1 wird im Bereich einer Behälterecke 2 (Fig. 3) an einem nur teilweise dargestellten Behälter 4 befestigt. Der Behälter 4 ist als Koffer, Transportgehäuse oder dergleichen ausgebildet, wobei jeweils drei Behälterwandungen 6 im Bereich jeder Behälterecke 2 – üblicherweise zueinander rechtwinklig – aneinander angrenzen.

Die Schutzecke 1 weist ein kappenartiges, außen übergreifend auf der jeweiligen Behälterecke 2 anzuordnendes Eckenschutzelement 8 sowie erfindungsgemäß ein elastisches Eckenzwischement 10 zur stoßabsorbierenden Anordnung zwischen dem Eckenschutzelement 8 und der Behälterecke 2 auf.

Gemäß Fig. 3 und 4 weisen das Eckenschutzelement 8 sowie auch das Eckenzwischement 10 jeweils drei Wandungsabschnitte 12 bzw. 14 auf, die zueinander jeweils rechtwinklig angeordnet und jeweils zu einer der drei im Bereich der Behälterecke 2 angrenzenden Behälterwandungen 6 parallel anzuordnen sind, wobei gemäß Fig. 1 und 2 im auf die Behälterecke 2 aufgesetzten Zustand die Wandungsabschnitte 14 des Eckenzwischementes 10 flächig zwischen den Behälterwandungen 6 und den Wandungsabschnitten 12 des Eckenschutzelementes 8 liegen.

In der dargestellten, bevorzugten Ausführung ist das Eckenschutzelement 8 mit dem Eckenzwischement 10 lösbar, insbesondere kraft- und/oder formschlüssig über eine Art Steckverbindung verbunden. Ferner ist das Eckenschutzelement 8 gemein-

sam mit dem Eckenzwischenelement 10 auch lösbar im Bereich der Behälterecke 2 befestigbar.

Alternativ dazu kann jedoch auch vorgesehen sein, dass das Eckenschutzelement 8 mit dem Eckenzwischenelement 10 unlösbar zu einer Einheit verbunden ist. Ferner kann auch das Eckenschutzelement 8 gemeinsam mit dem Eckenzwischenelement 10 unlösbar auf der Behälterecke 2 befestigt, beispielsweise verklebt werden.

Bei der bevorzugten Ausführung ist für die Verbindung der Komponenten vorgesehen, dass das Eckenschutzelement 8 in einer von den Wandungsabschnitten 12 eingeschlossenen Innenecke 16 einen sich zu allen Wandungsabschnitten 12 in einem Diagonalwinkel von etwa 45° erstreckenden Haltezapfen 18 aufweist (siehe Fig. 4), auf den das Eckenzwischenelement 10 mit einer korrespondierenden Halteöffnung 20 aufsteckbar ist. Dabei ist bevorzugt eine kraftformschlüssige Verrastung vorgesehen. Zudem weist das Eckenzwischenelement 10 bevorzugt einen die Halteöffnung 20 aufweisenden und den Haltezapfen 18 des Eckenschutzelementes 8 nahezu vollständig umhüllenden Hülsenansatz 22 auf, so dass auch in diesem Bereich eine elastische Entkoppelung des Eckenschutzelementes 8 vom Behälter 4 sichergestellt ist. Dabei ist weiterhin bevorzugt vorgesehen, dass das Eckenschutzelement 8 gemeinsam mit dem Eckenzwischenelement 10 im an der Behälterecke 2 gehaltenen Zustand im Bereich einer Behälter-Ecköffnung 24 (siehe Fig. 3 und 4) vom Behälter-Inneren her über Haltemittel gehalten ist. Dazu durchragt der Haltezapfen 18 des Eckenschutzelementes 8 gemeinsam mit dem Hülsenansatz 22 des Eckenzwischenelementes 10 die Behälter-Ecköffnung 24, wobei im Behälter-Inneren eine Halteschraube 26 mit dem Haltezapfen 18 verschraubt ist. Dies erfolgt mit besonderem Vorteil derart über ein inneres elastisches Andruckelement 28, dass das Eckenschutzelement 8 über das Eckenzwischenelement 10 und das Andruckelement 28 elastisch stoßabsorbierend von dem Behälter 4 entkoppelt ist, indem die Behälterwandungen 6 ausschließlich zwischen den elastischen Komponenten 10 und 28 kontaktiert werden. Wie in Fig. 4 angedeutet ist, steht hierbei das elastische Andruckelement 28 mit dem Eckenzwischenelement 10 durch die Behälter-Ecköffnung 24 hindurch in Anlageverbindung, und zwar vorzugsweise über korrespondierende Kontur- und Negativkonturflächen mit formschlüssigem Eingriff. Die Behälter-Ecköffnung 24 ist hierbei durch rechtwinklige oder abgerundete Ausschnitte jeder Behälterwandung 6 gebildet, so dass die eigentliche Ecke des Behälters 4 weggeschnitten ist.

Bei der dargestellten Ausführung weist das Eckenschutzelement 8 außenseitig einen Teil einer Kugelfläche 30 mit drei zueinander jeweils rechtwinkligen Abflachungen 32 auf. Hierzu wird insbesondere auf Fig. 1 und verwiesen. Diese Ausführung kann somit auch als Kugelschutzecke bezeichnet werden.

Das Eckenschutzelement 8 besteht zweckmäßigerweise aus einem relativ formstabilen oder hartelastischen, vorzugsweise faserverstärkten Kunststoff. Besonders geeignet ist ein Polyurethan-Elastomer, wie es z. B. unter der eingetragenen Marke DESMOPAN erhältlich ist, oder ein Polyamid (PA), z. B. PA6 GF30. Das Eckenzwischenelement 10 kann demgegenüber aus einem weichelastischen Kunststoff mit einer Härte etwa im Bereich von 50 bis 60 Shore-A bestehen, vorzugsweise um etwa 55 Shore-A. Besonders geeignet ist hier ein Polyurethan (PU). Hierbei kann die Härte in Anpassung an die Größe und das Gewicht des jeweiligen Behälters 4 und an die dafür gewünschten Dämpfungseigenschaften auch härter oder weicher gewählt werden. Um hierbei eine gute Stoßabsorption zu gewährleisten, sollte die effektive Materialdicke des Eckenzwischenelementes 10 in jedem Bereich zwischen dem Behälter 4 und dem Eckenschutzelement 8 mindestens 4 bis 5mm betragen. Dies gilt folglich auch für die Wandungsabschnitte 14, die somit eine Dicke von mindestens etwa 5mm haben sollten. Auch die Dicke kann an die Größe und das Gewicht des Behälters 4 angepaßt werden, um optimale Dämpfungseigenschaften zu erreichen.

Das innere Andruckelement 28 besteht zweckmäßigerweise aus einem gleichartigen Material wie auch das Eckenzwischenelement 10.

Die Erfindung bezieht sich auch auf den gesamten Behälter 4, dessen acht Behälterecken 2 mit bis zu acht zugehörigen Schutzecken 1 nach der Erfindung ausgestattet sind.

Die Erfindung ist nicht auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt, sondern umfaßt auch alle im Sinne der Erfindung gleichwirkenden Ausführungen. Ferner ist die Erfindung auch nicht auf die im Anspruch 1 definierte Merkmalskombination beschränkt, sondern kann auch durch jede beliebige andere Kombination von bestimmten Merkmalen aller insgesamt offenbarten Einzelmerkmale definiert sein. Dies bedeutet, daß grundsätzlich praktisch jedes Einzelmerkmal des Anspruchs 1 weggelassen bzw. durch mindestens ein an

anderer Stelle der Anmeldung offenbartes Einzelmerkmal ersetzt werden kann. Insofern ist der Anspruch 1 lediglich als ein erster Formulierungsversuch für eine Erfindung zu verstehen.

Ansprüche:

1. Schutzecke (1) für gehäuseartige Behälter (4), wie Koffer, Transportgehäuse und dergleichen, mit einem kappenartigen, außen übergreifend auf einer Behälterecke (2) anzuordnenden Eckenschutzelement (8),
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h mindestens ein elastisches Eckenzwischenelement (10) zur stoßabsorbierenden Anordnung zwischen dem Eckenschutzelement (8) und der Behälterecke (2).
2. Schutzecke nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s das Eckenschutzelement (8) mit dem Eckenzwischenelement (10) unlösbar, insbesondere stoffschlüssig, zu einer Einheit verbunden ist.
3. Schutzecke nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s das Eckenschutzelement (8) mit dem Eckenzwischenelement (10) lösbar, insbesondere kraft- und/oder formschlüssig verbunden ist.
4. Schutzecke nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s das Eckenschutzelement (8) gemeinsam mit dem Eckenzwischenelement (10) unlösbar, insbesondere stoffschlüssig, auf der Behälterecke (2) befestigbar ist.
5. Schutzecke nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s das Eckenschutzelement (8) gemeinsam mit dem Eckenzwischenelement (10) lösbar im Bereich der Behälterecke (2) befestigbar ist.
6. Schutzecke nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, d a s s das Eckenschutzelement (8) in einer Innenecke (16) einen Haltezapfen (18) aufweist, auf den das Eckenzwischenelement (10) mit einer korrespondierenden Halteöffnung (20) aufgesteckt bzw. aufsteckbar ist.

7. Schutzzecke nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass das Eckenzwischenelement (10) einen die Halteöffnung (20) aufweisenden und den Haltezapfen (18) des Eckenschutzelementes (8) umhüllenden Hülsenansatz (22) aufweist.
8. Schutzzecke nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
gekennzeichnet durch derart ausgebildete Haltemittel, dass das Eckenschutzelement (8) gemeinsam mit dem Eckenzwischenelement (10) vom Behälter-Inneren her an der Behälterecke (2) befestigbar ist.
9. Schutzzecke nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass als Haltemittel eine Halteschraube (26) mit dem Eckenschutzelement (8), insbesondere mit dessen Haltezapfen (18), verschraubbar ist, und zwar insbesondere derart über ein im Behälter-Inneren anzuordnendes, elastisches Andruckelement (28), dass das Eckenschutzelement (8) über das Eckenzwischenelement (10) und das Andruckelement (28) elastisch stoßabsorbierend von dem Behälter (4) entkoppelt ist.
10. Schutzzecke nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass das elastische Andruckelement (28) mit dem Eckenzwischenelement (10) bereichsweise – insbesondere formschlüssig über korrespondierende Kontur- und Negativkonturflächen – in Anlageverbindung steht.
11. Schutzzecke nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass das Eckenschutzelement (8) sowie das Eckenzwischenelement (10) jeweils drei zueinander jeweils rechtwinklig angeordnete und jeweils zu einer von drei im Bereich der Behälterecke (2) angrenzenden Behälterwandungen (6) parallel anzuordnende Wandungsabschnitte (12; 14) aufweisen.
12. Schutzzecke nach einem der Ansprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, dass das Eckenschutzelement (8) außenseitig einen Teil einer Kugelfläche (30) mit drei zueinander jeweils rechtwinkligen Abflachungen (32) aufweist.

13. Schutzecke nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, dass das Eckenschutzelement (8) aus einem relativ formstabilen oder hartelastischen, vorzugsweise faserverstärkten Kunststoff, insbesondere aus einem Polyurethan-Elastomer oder aus Polyamid (PA), besteht.
14. Schutzecke nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, dass das Eckenzwischenelement (10) und/oder das innere Andruckelement (28) aus einem weichelastischen Kunststoff mit einer Härte etwa im Bereich von 50 bis 60 Shore-A, vorzugsweise etwa 55 Shore-A, und insbesondere aus Polyurethan (PU) bestehen/besteht.
15. Behälter (4), insbesondere Koffer, Transportgehäuse oder dergleichen,
gekennzeichnet durch mindestens eine im Bereich einer Behälterecke (2) befestigte Schutzecke (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14.
16. Behälter nach Anspruch 15 mit acht Behälterecken (2),
gekennzeichnet durch bis zu acht zugehörige Schutzecken (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14.
17. Behälter nach Anspruch 15 oder 16,
dadurch gekennzeichnet, dass die/jede Schutzecke (1) im Bereich einer Behälter-Ecköffnung (24) befestigt ist, indem die Halteschraube (26) vom Behälter-Inneren her mit dem Eckschutzelement (8) verschraubt ist, und zwar vorzugsweise derart über das elastische Andruckelement (28), dass Öffnungsränder der Behälter-Ecköffnung (24) zwischen dem elastischen Eckenzwischenelement (10) und dem elastischen Andruckelement (28) eingespannt sind.
18. Behälter nach einem der Ansprüche 15 bis 17,
dadurch gekennzeichnet, dass die Wandungsabschnitte (14) des Eckenzwischenelementes (10) flächig zwischen den Behälterwandungen (6) und den Wandungsabschnitten (12) des Eckenschutzelementes (8) liegen.